

## PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

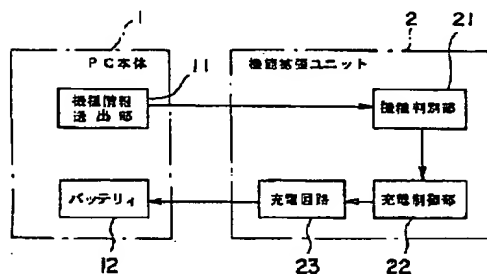
(11) Publication number: **05066864 A**(43) Date of publication of application: **19.03.93**(51) Int. Cl. **G06F 1/26**(21) Application number: **03229151**(71) Applicant: **TOSHIBA CORP**(22) Date of filing: **09.09.91**(72) Inventor: **OHASHI YASUHIRO**(54) **EXTENSION SYSTEM**

## (57) Abstract:

**PURPOSE:** To obtain a power source supply control function which can control appropriately a voltage and a current of a supply power source in accordance with the kind of a machine to be connected without depending on man-power, even in the case plural kinds of machines whose necessary voltage/current capacity, etc., are different are connected to a function extending device, in the extension system consisting of a miniature electric apparatus having a specific function, and the function extending device having a connecting port of the same electronic apparatus, and for extending a function of the electronic apparatus connected to the same connecting port.

**CONSTITUTION:** In the extension system consisting of a PC main body 1, and a function extending device 2 for extending a function of the same FC main body 1, this system is constituted so that in accordance with information sent out of a machine kind information sending-out part 11 of the PC main body 1, a charging circuit 23 is controlled so that a charging control part 22 of the function extending device 2 outputs a charging current confirming to the kind of a machine to be connected, discriminated by a machine kind discriminating part 21, and even against the PC main bodies of plural kinds of machines whose voltage/current capacity, etc., are different, respectively, the power source is always subjected to supply control by an appropriate voltage/ current capacity.

COPYRIGHT: (C)1993,JPO&amp;Japio



(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 6 6 8 6 4

(43) 公開日 平成5年(1993)3月19日

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>

G 0 6 F 1/26

識別記号

庁内整理番号

F I

技術表示箇所

7832-5 B

G 0 6 F 1/00

3 3 4 H

7832-5 B

3 3 0 F

7832-5 B

3 3 4 Z

審査請求 未請求 請求項の数 2

(全 4 頁)

(21) 出願番号 特願平 3 - 2 2 9 1 5 1

(22) 出願日 平成3年(1991)9月9日

(71) 出願人 000003078

株式会社東芝

神奈川県川崎市幸区堀川町72番地

(72) 発明者 大橋 靖浩

東京都青梅市末広町2丁目9番地 株式会社

東芝青梅工場内

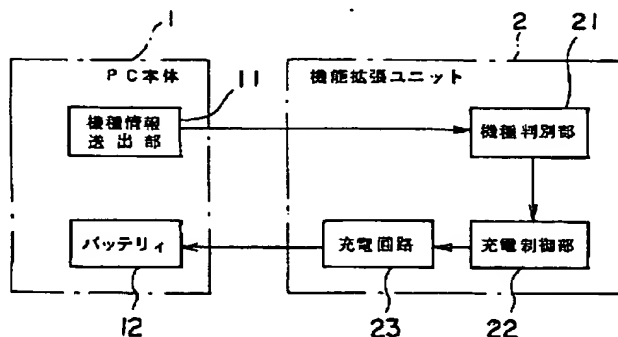
(74) 代理人 弁理士 鈴江 武彦

(54) 【発明の名称】 拡張システム

(57) 【要約】

【目的】 本発明は、特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに於いて、機能拡張装置に、必要とする電圧・電流容量等を異にする複数種の機種が接続される場合でも、人手を介さず、接続機種に応じて供給電源の電圧や電流を適切に制御できる電源供給制御機能をもつことを特徴とする。

【構成】 PC本体 1 と同 PC本体 1 の機能を拡張する機能拡張装置 2 とでなる拡張システムに於いて、PC本体 1 の機種情報送出部 1 1 から送出された情報に従い、機能拡張装置 2 の充電制御部 2 2 が機種判別部 2 1 で判別した接続機種に従う充電電流を出力するよう充電回路 2 3 を制御する構成として、電圧・電流容量等をそれぞれ異にする複数機種の PC本体 に対して、常に適切な電圧・電流容量で電源を供給制御することを特徴とする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに於いて、

上記電子機器には、同機器が必要とする電源を上記機能拡張装置に要求する電源要求情報の発生手段を有し、上記機能拡張装置には、上記接続口に接続された電子機器より受けた電源要求情報に従う電源を上記接続口に接続された電子機器に供給する電源供給手段を有してなることを特徴とする拡張システム。

【請求項2】 特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに於いて、

上記電子機器には、少なくとも内蔵バッテリー、又は動作に必要な電源が認識可能な同機器に固有の機器情報を出力する手段を有し、

上記機能拡張装置には、上記接続口に接続された電子機器より受けた機器情報から少なくとも同機器の内蔵バッテリー状態又は規格を認識し、又は動作に必要な電源の規格を認識し、その認識内容に従う電圧及び電流容量をもつ電源を上記接続口に接続された電子機器に供給する電源供給手段を有してなることを特徴とする拡張システム。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】 本発明は、特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに関する。

## 【0002】

【従来の技術】 近年、搬送の容易な小型電子機器として、ラップトップタイプ、ブックタイプ等のポータブルコンピュータが広く普及している。

【0003】 この種のポータブルコンピュータは、可搬性を重視することから、コンピュータ本体の機能を必要最小限にとどめ、同コンピュータ本体を別に用意された機能拡張装置に接続することによって機能を拡張できるようにしたシステム構成が採られる。

【0004】 この際、上記ポータブルコンピュータは、一般に充電可能なバッテリーを内蔵し、同バッテリーで動作可能な構成としている。又、この種バッテリーを内蔵したポータブルコンピュータは、内蔵バッテリーを着脱可能な構成としたものが多く、更にその一部の機種には、電流容量を異にする複数種の内蔵バッテリーを使用目的等に応じ任意に選択して本体に装填できる構成としたものも存在する。

【0005】 一方、機能拡張装置には、独自の電源部を有し、接続対象となる機器、例えばポータブルコンピュ

ータ本体が接続されたとき、コンピュータ本体に必要な電源を供給する、電源アダプタ（ACアダプタ）と同等の働きをもつように設計されていることが多い。つまり、機能拡張装置が同装置に接続されたポータブルコンピュータ本体に、動作、充電等に必要な電圧及び電流容量の電源を供給するようになっている。

【0006】 機能拡張装置に接続される機器は、一種類に限られる場合もあるが、一つの機能拡張装置に異なる機種を接続できる構成としたものも出現している。

10 【0007】 上記したように異なる種類の機器が共通の機能拡張装置を用いるとき、それらの機種間で同じ値の電圧や電流容量の電源を必要とする場合には機能拡張装置から接続機器に供給する電圧や電流容量を切り替える必要はない。しかし、接続される機種間で必要とする電圧や電流の大きさが異なる場合には、機種に応じて電圧または電流を変化させる（切替える）必要がある。例えば、機能拡張装置に電流容量の異なるバッテリーを実装したポータブルコンピュータが接続された場合に、上記バ

20 ッテリーを充電するための供給電源が同じであると、即ち、供給する電圧や電流が同じであると、過充電を起こしたり、あるいは充電するのに長い時間を要するなどの不具合が生じる虞がある。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】 上記したように、接続機器への電源供給機構をもつ機能拡張装置に、必要電源を異にする複数種の小型電子機器を選択的に接続可能としたとき、接続機器に応じて、その都度、適切な電圧・電流容量の電源を供給する必要があるが、従来ではその電源供給制御を人為的操作を伴わずに行なうことのできる拡張システムが存在しなかった。

30 【0009】 本発明は上記実情に鑑みなされたもので、機能拡張装置に、必要とする電圧・電流容量等を異にする複数種の機種が接続される場合でも、人手を介さず、接続機種に応じて供給電源の電圧や電流を適切に制御できる電源供給制御機能をもつ拡張システムを提供することを目的とする。

## 【0010】

【課題を解決するための手段】 本発明は、特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに於いて、上記電子機器に、同機器が必要とする電源の電圧や電流を上記機能拡張装置に知らせる特定情報の発生手段を有し、上記機能拡張装置に、上記接続口に接続された電子機器より受けた特定情報から同機器が必要とする電源の電圧や電流を認識し、その認識した電圧や電流に従う電源を上記接続口に接続された電子機器に供給する電源供給手段を有して、機能拡張装置が接続機器に応じて供給電源の電圧や電流を適切に制御する電源供給制御機能をもつ構成としたことを特徴とする。

40

50

【0011】

【作用】機能拡張装置は、接続機器より受けた情報とともに、接続機器が必要とする電圧・電流容量等を認識し、その電圧・電流容量に従う電源を接続機器に供給する。これにより、必要とする電圧・電流容量等がそれぞれ異なる複数種の機器に対して、常に、接続機器に適合した電圧・電流容量の電源を同機器に供給できる。

【0012】

【実施例】以下図面を参照して本発明の一実施例を説明する。

【0013】図1は本発明の一実施例を示すブロック図である。

【0014】図に於いて、1は機能拡張の対象となる特定の機能をもつ小型電子機器であり、ここでは、キーボード、ディスプレイ、外部記憶装置等の周辺機器を標準構成としてもつパーソナルコンピュータ（以下PC本体と称す）を例に挙げる。

【0015】2は上記PC本体1を接続可能とする接続口をもち、接続されたPC本体1をホストマシンとして、図示しない実装拡張機器類による機能拡張を実現する機能拡張装置（機能拡張ユニット）である。

【0016】11、12はそれぞれPC本体1の構成要素をなすもので、11は自己機器に必要な電源の電圧・電流容量を機能拡張装置2に知らせるための特定情報をPC本体1に送出する送出部であり、ここでは機種判別を可能とする機種情報の送出部を例にとる。

【0017】12はPC本体1に内蔵された充電可能なバッテリーであり、ACアダプタを使用しないときPC本体1の駆動電源となる。

【0018】21乃至23はそれぞれ機能拡張装置2の構成要素をなすもので、21は上記PC本体1の機種情報送出部11より送出された機種情報を受けて、接続口に接続されたPC本体1の機種を判別する機種判別部である。22は上記機種判別部21の判別結果の情報に従い、接続機種のバッテリー12に固有の電圧・電流容量で充電電流を出力制御する充電制御部である。23は充電制御部22の制御の下に、接続口に接続されたPC本体1にバッテリー12の充電電流を供給する充電回路である。

【0019】ここで上記実施例の動作を説明する。

【0020】PC本体1は機能拡張を図る際、機能拡張装置2に接続される。

【0021】この際、PC本体1の機種情報送出部11は自装置の機種を示す機種情報を機能拡張装置2に送出する。

【0022】機能拡張装置2の機種判別部21は、上記機種情報送出部11より送出された機種情報を受けて、接続口に接続されたPC本体1の機種を判別し、その判

別情報を充電制御部22に送出する。

【0023】充電制御部22は機種判別部21より受けた判別情報に従い、接続機種のバッテリー12に固有の電圧・電流容量で充電電流を出力するよう充電回路23を制御する。充電回路23は上記充電制御部22の制御の下に、接続口に接続されたPC本体1のバッテリー12に適切な充電電流を供給する。

【0024】このような電源供給制御により、単一の機能拡張装置2に、異なる容量のバッテリーを持つ機種が接続される場合にも、常に適切な電圧・電流容量の充電用電源を供給することができる。

【0025】尚、上記した実施例では、バッテリーを充電するための電圧・電流を制御する電源供給制御について述べたが、例えば充電を除いた動作電源、又は充電を含む動作電源等、他の目的に使われる電圧・電流等を制御する場合にも上記同様に実現可能である。

【0026】又、上記実施例では、機能拡張の対象機器としてパーソナルコンピュータを例にとったが、他の電気・電子機器にも応用できる。

【0027】又、上記実施例に於いて、バッテリー12の状態情報を充電制御部22にフィードバックする回路を付加して、同フィードバック情報をもとに充電電流を制御することにより、より適切な充電制御が可能となる。

【0028】

【発明の効果】以上詳記したように本発明によれば、特定の機能をもつ小型電子機器と、同電子機器の接続口を有し、同接続口に接続された電子機器の機能を拡張する機能拡張装置とでなる拡張システムに於いて、上記電子機器に、同機器が必要とする電源の電圧や電流を上記機能拡張装置に知らせる特定情報の発生手段を有し、上記機能拡張装置に、上記接続口に接続された電子機器より受けた特定情報から同機器が必要とする電源の電圧や電流を認識し、その認識した電圧や電流に従う電源を上記接続口に接続された電子機器に供給する電源供給手段を有してなる構成としたことにより、機能拡張装置に、必要とする電圧・電流容量等を異にする複数種の機器が接続される場合でも、人手を介さず、機能拡張装置が接続機器に応じて供給電源の電圧や電流を適切に制御できる。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明の一実施例を示すブロック図。

【符号の説明】

1…小型電子機器（PC本体）、2…機能拡張装置（機能拡張ユニット）、11…機種情報送出部、12…バッテリー、21…機種判別部、22…充電制御部、23…充電回路。

【図1】

